

# DVTI+EXTA<sup>1</sup> V1.0 – Kurzanleitung

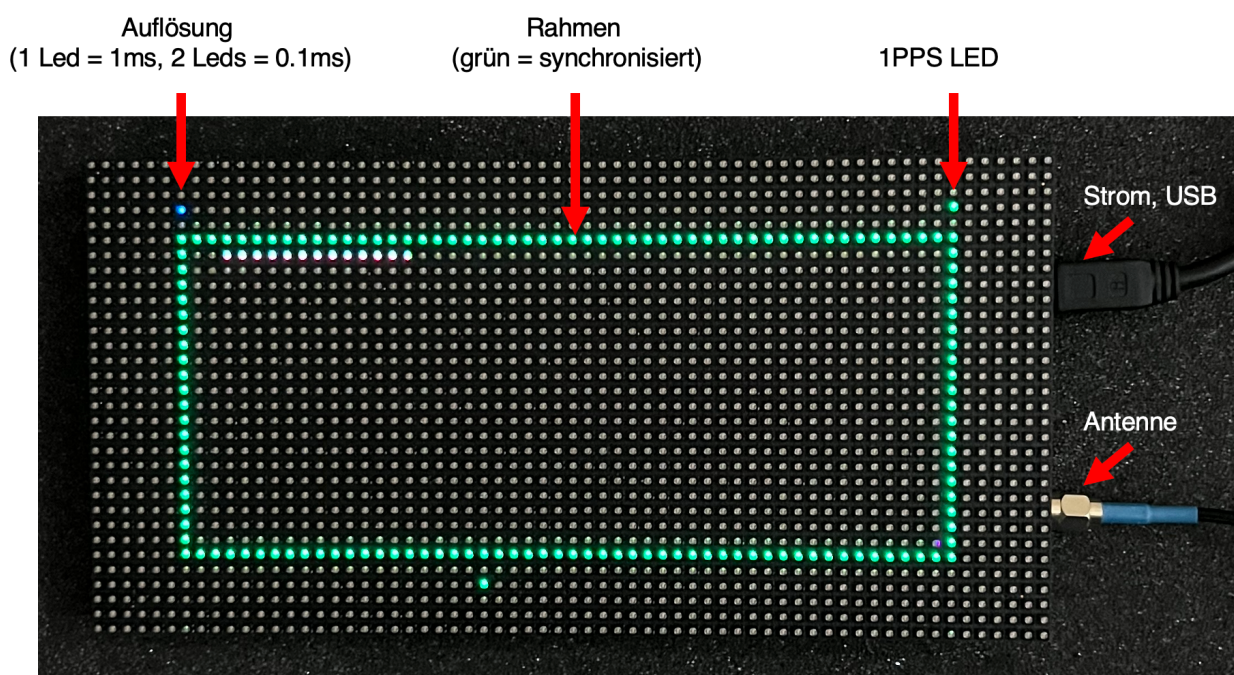
## Inbetriebnahme

Das DVTI+EXTA ermöglicht die präzise Messung von Start und Ende der Belichtungszeit eines einzelnen Frames bei Aufnahmen mit Video- oder Digitalkameras. Die Zeitangaben des Frames können mit dem hochpräzisen GNSS-Zeitsignal des DVTI+EXTA verglichen und die Verzögerung und der "Jitter" ermittelt werden. Ausserdem kann das Gerät als eigenständiger GNSS-Empfänger für die Systeme GPS, Galileo, GLONASS und Baidu verwendet werden.

Zur Inbetriebnahme werden die aktive GNSS-Antenne und die Stromversorgung mit den Anschlüssen an der rechten Seite des Geräts verbunden. Die Stromversorgung erfolgt über ein Mini-USB-Kabel, welches entweder an einem Steckerladegerät oder an der USB-Buchse eines Computers eingesteckt wird.

**Wichtig:** Das Gerät sollte in einem abgedunkelten Raum verwendet werden, ansonsten wird die Anzeige durch das Umgebungslicht überblendet. Die Antenne wird idealerweise mit freier Sicht auf den Himmel oder zumindest in Fensternähe platziert, um einen guten Empfang der Satellitensignale zu ermöglichen.

Beim Aufstarten erscheint auf der Anzeige kurz das Logo und die Versionsnummer der Firmware. Anschliessend schaltet das Gerät auf die EXTA-Funktion. Dazu werden 1'000 Leuchtdioden in einem eingerahmten, rechteckigen Bereich von 20x50 der Reihe nach von links nach rechts und von oben nach unten kurz eingeschaltet.



Die Farbe des Rahmens zeigt an, ob die Zeit des Geräts mit den GNSS-Satelliten synchronisiert ist und ein 1PPS-Signal vorliegt. Sobald die Zeit verfügbar ist, wechselt die Farbe des Rahmens von rot auf grün und die grüne 1PPS-Anzeige beginnt im Sekundentakt zu blinken. Der grüne Punkt unterhalb des Rahmens läuft alle 100ms eine Position weiter.

Mit dem Taster auf der Rückseite kann zwischen dem normalen Modus (1ms pro LED) und dem schnellen Modus (0.1ms pro LED) umgeschaltet werden. Je nach Einstellung leuchten bei der Geschwindigkeitsanzeige eine oder zwei blaue LEDs.

<sup>1</sup> DVTI ist die Abkürzung für Digital Video Time Inserter (Einfügen eines Zeitsignals in eine digitale Video-Aufnahme), siehe <https://dvticam.com/>;

EXTA ist die Abkürzung für EXposure Time Analyzer (Belichtungszeit-Analysiergerät). Der Begriff und die Idee stammen von Gerhard Dangl; mehr dazu auf seiner Webseite: [http://www.dangl.at/exta/exta\\_e.htm](http://www.dangl.at/exta/exta_e.htm)

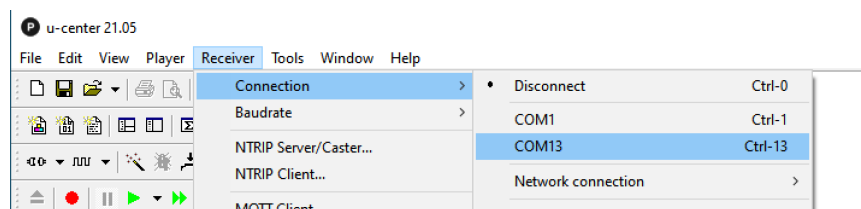
Im normalen Modus entsprechen die weissen LEDs innerhalb des Rahmens je einer Millisekunde. Die erste LED oben links leuchtet in der ersten Millisekunde nach der ganzen Sekunde (1.000 bis 1.001), die zweite in der zweiten Millisekunde (1.001-1.002) etc. bis zur letzten unten rechts (1.999-2.000). Jede Zeile entspricht 50 Millisekunden. Im schnellen Modus entsprechen die LEDs je einer zehntel Millisekunde (100 Mikrosekunden), wobei die LED oben links die ersten 100 Mikrosekunden nach jeder zehntel Millisekunde und die LED unten rechts die letzten 100 Mikrosekunden anzeigt.

Im Bild oben beginnt die Belichtung während der dritten Millisekunde nach Sekundenbeginn (0.002-0.003s) und endet in der 15. Millisekunde (0.014-0.015s). Die Belichtungsdauer ist folglich 13ms  $\pm$  1ms.

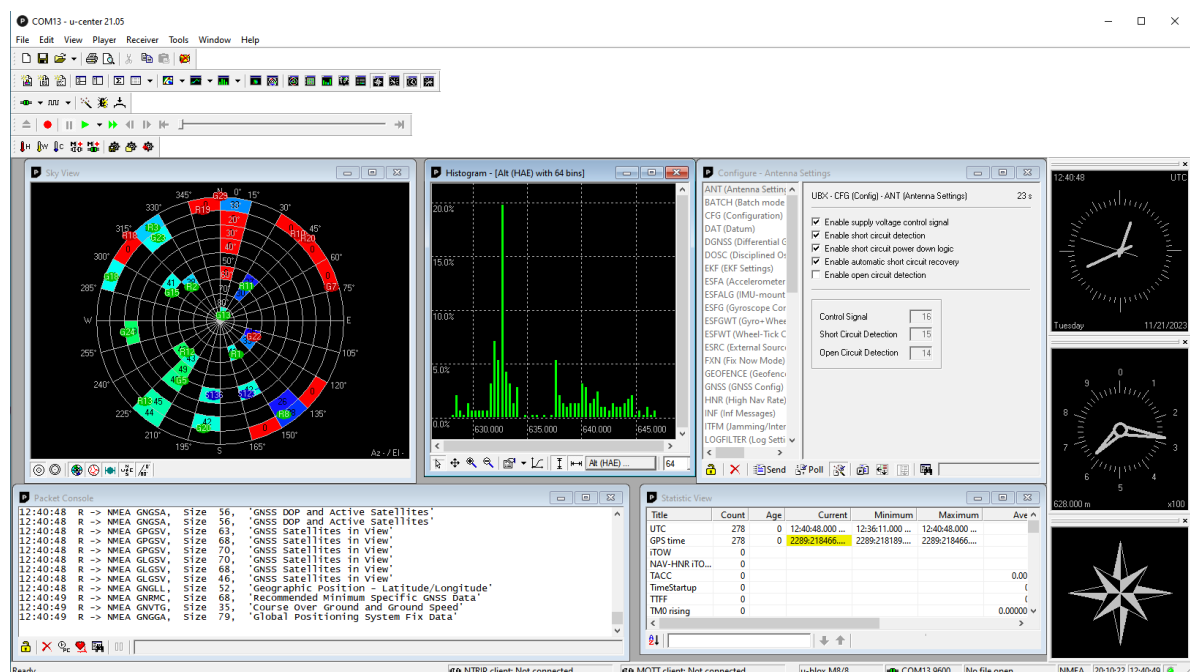
## Verwendung als Navigationsempfänger

Das DVTI+EXTA enthält ein Satellitenmodul MAX M8C der Firma u-blox und kann als selbständiger, vollwertiger Navigationsempfänger benutzt werden. Dazu wird auf einem PC die Software "u-center" installiert, die von der u-blox-Webseite heruntergeladen werden kann (<https://www.u-blox.com/en/product/u-center>).

Das DVTI+EXTA wird über USB mit dem PC verbunden und in u-center über "Receiver" --> "Connection" ausgewählt.



Im Menü "View" können anschliessend beispielsweise diverse Ansichten aktiviert werden.



## Unterstützung und weitere Informationen

Das DVTI+EXTA wurde im Rahmen des DVTI+CAM-Projekts entwickelt. Für Unterstützung verwenden Sie bitte E-Mail ([info@dviticam.com](mailto:info@dviticam.com)) oder das DVTI+CAM-Forum (<https://groups.io/g/dviti-cam/messages>). Momentan ist es nicht möglich, die Firmware des Geräts nachträglich zu aktualisieren.